

A KORAI BURGONYA TERMESZTÉSÉNEK TERMÉSZETI ADOTTSÁGAI ÉS LEHETŐSÉGEI SZEGED KÖRZETÉBEN

BAGDI SÁNDOR—IVANICS JÁNOS—ANDÓ MIHÁLY

A tanulmány az 1977—78. években vizsgált munkaeredményekről számol be a korai burgonya termesztéssel kapcsolatban. Mint azt korábbi tanulmányainkban megállapítottuk [4—5] a Szeged és környéki térség különösen a Tisza—Maros-szög köze, mint sajátos termőtáj, jelentős szerepet játszik a primőr-burgonya termesztésében. Területünk természeti potenciálja, valamint a növény ökológiai feltételei szoros kolerációban van egymással, ugyanis a környezet jelenti a külső élet feltételeit, amelyhez a növény alkalmazkodni próbál. Ha a környezeti folyamatok kedvezőek a növény életfolyamataira, a növény fejlődése az egyes fenofázisokban normálisan alakul, amennyiben valamelyik hatásfaktorban kedvezőtlen változások állnak be, úgy azt a növény megsínyli. Bár a burgonyának nagy a tűrőképessége az éghajlattal szemben, mégis jelentős a károsodás, ha az egyes klimatikus tényezők kedvezőtlenül alakulnak.

Vizsgálataink során különösen a klímátényezők változásaira voltunk nagy figyelemmel, ugyanis a korábbi vizsgálataink során bizonyítást nyert, hogy az éghajlati tényezők rövid határidőn belül is jelentős károsodást idézhetnek elő a fejlődési szakasz egyes fázisaiban. A több mint fél évtizedes burgonyakísérletünk során, amit nagyjából a Ferencszállás-i kísérleti területen végeztünk, nagymértékű burgonyaleromlás volt észlelhető. Ezt a jelenséget már régóta úgy magyarázzák, hogy ennek oka a vegetatív szaporításban keresendő. A gumó, mint az élő burgonyanövény vegetatív része tulajdonképpen megvastagodott rügykezdemény — közvetlen kapcsolatban van a növény életfunkciójával, anyagcsere forgalmával és így a növény életműködését érintő minden káros hatás — akár a környezet kiváltotta fiziológiai, akár a betegség következtében fellépett káros eredetű, a gumót is érinti és károsítja. E káros hatás a vetőgumóval az utódnövénybe is átvihető [6].

A kóros, illetve a káros jelenségeket — a leromlást — jelenleg kétféleképpen magyarázzák [7]. Az egyik szélsőséges nézet szerint a burgonya leromlásának oka, elsősorban a káros környezeti hatásokban (a hőmérsékleti, a fény, a tápanyag ellátottság, a vízellátottság stb.) keresendő. A másik nézet [8] szerint a burgonya leromlását kizárólag vagy legalábbis elsősorban a vírusbetegségek okozzák.

Kísérleti területünkön a tapasztalatok alapján mind a két tényezőnek (környezeti hatás és a vírusbetegség) egyaránt fontos szerepe volt a burgonya leromlásában. A kutatási eredményeinkből okulva az a gondolat vetődött fel, hogy olyan kísérleti területet válasszunk, ahol az ökológiai tényezők mások, illetve a vírusbetegségek védelmével kapcsolatban is ellenőrző vizsgálatokat végezhetünk. A kísérleti terület beállítása éppen ezért a Tanárképző Főiskola mezőgazdasági területén történt, ahol évtizedek óta nem történt burgonyatermesztés.

A kísérlet leírása

A kísérlet beállítása a korábbi kísérleteinkhez hasonlóan történt.

A kísérletben Ferencszállási, Apátfalvi, Pierwiosnek, Astilla, Asszilia, Nyírségi Rózsa, Desirée, Jaerla, Somogyi korai, Gülbaba fajták szerepeltek.

A kísérleti terület: 0,6 ha. A parcellák mérete 24 m². A kukorica betakarítása után a talajra 250 q/ha istállótrágya, valamint 86 kg/ha hatóanyagú nitrogén, foszfor, kálium került, melyet őszi mélyszántással bedolgoztak a talajba.

A burgonya vetésére 1977. március 16-án, 1978. március 17-én került sor. A kísérletet 4 sorozatba állítottuk be. A kísérletben szerepelt különböző tenyészté-
let, ami az alábbi volt:

Sortávolság	70 cm	Növénytávolság	40 cm
Sortávolság	70 cm	Növénytávolság	35 cm
Sortávolság	70 cm	Növénytávolság	30 cm
Sortávolság	70 cm	Növénytávolság	25 cm

A sortávolságot állandónak vettük, mivel nagyüzemi gépi vetés sortávolsága 70 cm.

A fajta összehasonlítást mikrometeorológiai vizsgálattal összekapcsoltuk, ugyanis korábbi vizsgálataink során hasonló megfigyeléseket eszközöltünk.

A terület éghajlati sajátossága

A térség a Dél-Alföld szélsőséges éghajlati körzetnek egyik része, ahol a meteorológiai elemek alakulása és eloszlása (elsősorban léghőmérséklet és csapadék tekintetében) eléggé szeszélyes. Mivel a burgonya termesztés természeti faktorai közül épp a hőmérséklet és a csapadék kerül előtérbe, nevezett két tényezővel kapcsolatban részletesebb elemzést nyújtunk.

Területünk magánviseli az Alföldet jellemző időjárási sajátosságokat. Jellemzik a nagy évi és napi hőmérsékleti ingadozások, aszályos és csapadékos évek ciklusai, a nyári szárazság, a gyakori aszály, a nagy harmatképződés, s a tavaszi fagy. Az évi középhőmérséklet 11,2 °C. A hőmérséklet évi ingadozásában jól kidomborodik a kontinentális jelleg, a hőmérséklet szélső értékei a 70 °C-ot is meghaladják. Az évi hőingadozás mellett igen nagy a havi hőingadozás is. A hőmérséklet hatásnagysága a hőigényes mezőgazdasági kultúrák termesztésére is megfelelő.

A meleg, száraz, forró nyarú éghajlati körzet a téli időszakban is viszonylag enyhe klímájú. A napsütéses órák átlagos évi összege meghaladja a 2100-at, vagyis a terület az ország napfényben leggazdagabb tája. A bőséges napsütés főként nyáron tapasztalható, míg télen a napfényellátottság — a gyakori ködképződés miatt — már kevésbé érvényesül. A hőmérséklet nagyfokú évi és napi ingadozása, az aszályos és csapadékos évek váltakozó jellege, tipikusan szárazföldi klímaregiót tükröz.

Hőmérsékletileg a táj legfőbb éghajlati sajátossága a forró nyár, amely nemcsak a hőmérsékleti átlagokban, hanem az erős felmelegedések nagy gyakoriságában is kifejeződik. A júliusi középhőmérséklet meghaladja a 22 °C-ot, ezzel szemben a január havi minimuma -1, 2 °C körüli. Tavasszal a hőmérséklet napi középértéke már április elején 10° fölé emelkedik, ez az időszak egyben a fagyveszély megszűnését is jelenti. E körzetben fordul elő hazánkban a legtöbb nyári nap (85—90), s a hőségnapok száma is itt a legnagyobb (30 fölött). A legmelegebb hónap júliusban van, ezzel szemben januárban van a lehidegebb. Sajátságos az is, hogy február hidegebb decem-

bernél, április októbernél, május szeptembernél, de ugyanakkor 1 °C-kal melegebb novembernél.

A hőmérséklet az évi középértéket több évben nem éri el máskor pedig túlhaladja. A minimum +10,1, a maximum +12,7 °C. A tavaszi fagyok úgyszólván minden évben jelentkeznek, de jelentékeny károkat csak ritkán okoznak.

A tavasz az ország egyéb tájaihoz viszonyítva korán kezdődik, a hőmérséklet napi középértéke április 7-én már 10 fok fölé emelkedik. A korai tavaszodásnak megfelelően a növényzet vegetációs periódusa is korábban indul, a virágzás hazánk más tájaihoz viszonyítva itt indul meg legkorábban.

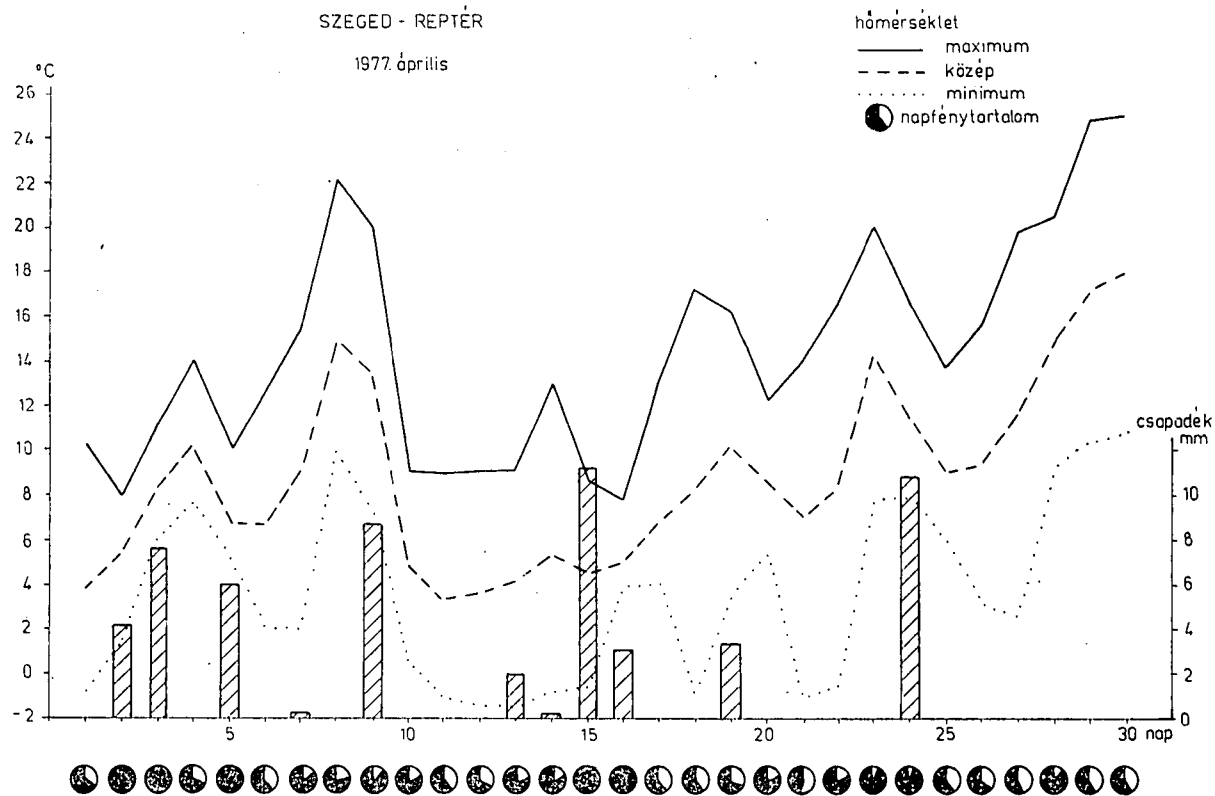
A csapadék évi járása tipikusan kontinentális, legtöbb eső nyár elején, júniusban hull, legszárazabb hónap a január és február. A Tisza—Maros-szög térségében a jellegzetes mediterrán klímahatásokra utaló őszi másodlagos maximum is jelentkezik. A nagyobb csapadékmennyiség a tavaszvégi—nyáreleji időszakra jellemző. Az egyes hónapok pentadértékeiből aránylag egyenletes csapadékeloszlást ismerhetünk fel. A pentadértékek alapján megállapítható, hogy a csapadékszegény időtartam általában tavaszelején, nyárközepén, nyárvégén, valamint a koraőszi hónapok pentadjainak időszakában jellemző. A szárazabb periódusok nagyobb százalékos valószínűségei március—július—augusztus—szeptember—október hónapokban gyakoriak.

A több év adatából összeállított táblázatból értékelhető, hogy a téli hónapokban 15%-os gyakoriságot figyelembe véve 40—50 mm-nél nagyobb csapadékmennyiség nem várható. Természetesen előfordulhat 100 mm-nél nagyobb csapadékmennyiség is, ami az esetek %-ában (50 év alapján) már nem több 2—3%-nál. A tavaszi hónapokban 15%-os gyakoriságot valószínűséget figyelembe véve — az tapasztalható, hogy a havi csapadékmennyiség kb. 60—90 mm értékek között alakul átlagosan. Kisebb %-ban előfordulhat ugyan 160 mm nagyságú csapadék is a szélsőséges csapadékeloszlás során.

A fenti általános adatok alapján értékelhető, hogy a korai burgonya termesztésének ökológiai feltételei adottak, azonban a vegetációs periódusban történt klímaváltozások hatásainak eredményeként a termesztés feltétele jelentősen módosulhat. Pl. a korai burgonyatermesztés hőigénye 1000—1400 °C összeg között alakul, amennyiben ez a hőösszeg egy adott területre adva van, még nem jelent kedvező potenciális lehetőséget, mivel a növény a különböző fenofázisokban különböző hőmérsékletet igényel. Tapasztalataink alapján az optimális hőmérsékleti körülménynek számít a 18—20 °C körüli érték és az ettől való eltérés, mind pozitív, mind negatív értelemben a burgonya károsodását okozhatja.

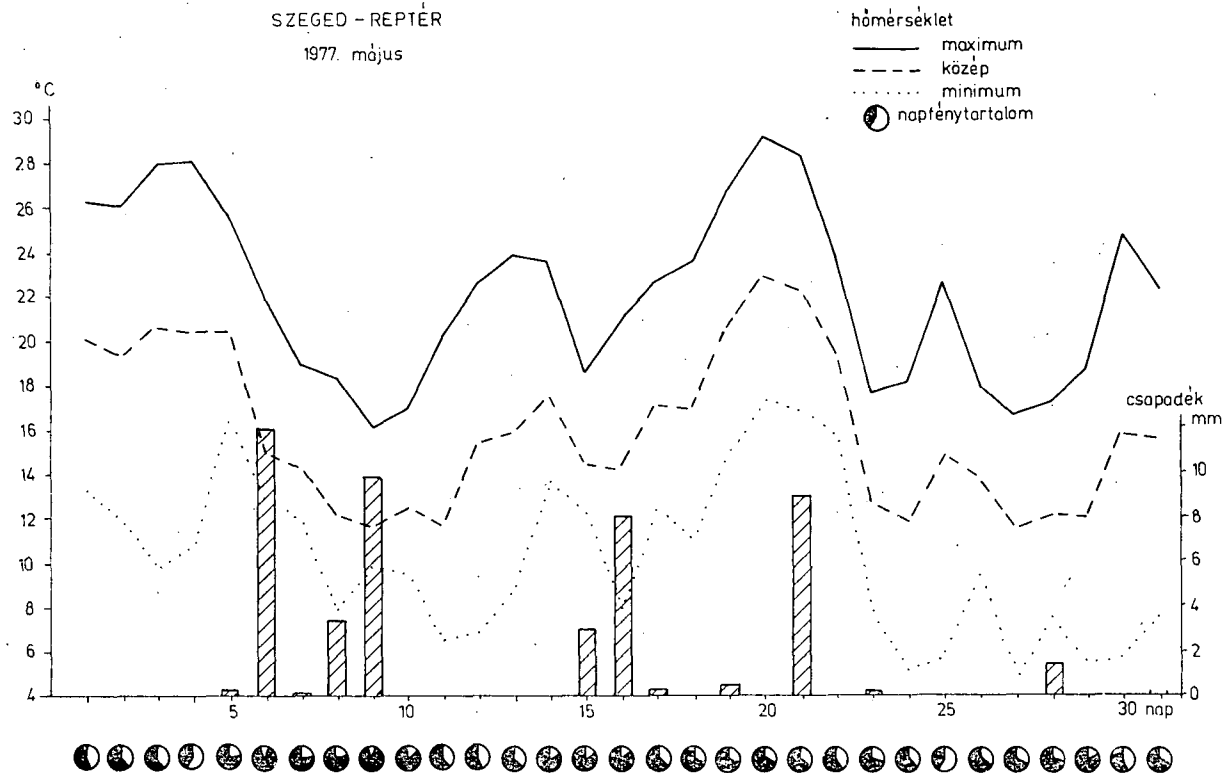
Az újonnan beállított kísérleti területünk éghajlati jellemzőit a szegedi repülőter meteorológiai észlelési adataival mutatjuk be a vizsgált fenofázisokban (1., 2., 3. ábrák). A klímadiagrammokon a hőmérséklet maximuma—minimuma, a hőmérséklet középértéke, valamint a napfénytartam és a csapadék mennyiség van feltüntetve. Megállapítható, hogy a vizsgált periódus a korábbi évekhez hasonlóan jelentősen szélsőséges és változó időjárási helyzeteket tükröz. A burgonyatermesztés klímáigényeinek megfelelően közepesen jó éghajlati adottsággal jellemezhető. A többnyire csapadékos április és május hónapok után, a június viszonylag szárazabb hónapnak mondható, amikor is a gumóképződéshez szükséges vízhiányt részben a talajnedvesség, részben mesterséges öntözés pótolta.

A léghőmérsékleti állapotok mellett részletes megfigyelést igényelt a talajhőmérséklet, a talajhőforgalom állapota. Az egyes fenofázisokban lejátszódó talajhőforgalom, mindenkor fontos ökológiai tényezője a burgonyanövény fejlődésének. Megfigyeléseink ezért kiterjedtek a burgonya felszínalatti fejlődési szakaszának idejére, a levézet kibontakozása és a bokorképződés időszakaszára, a burgonya bokrosodása,

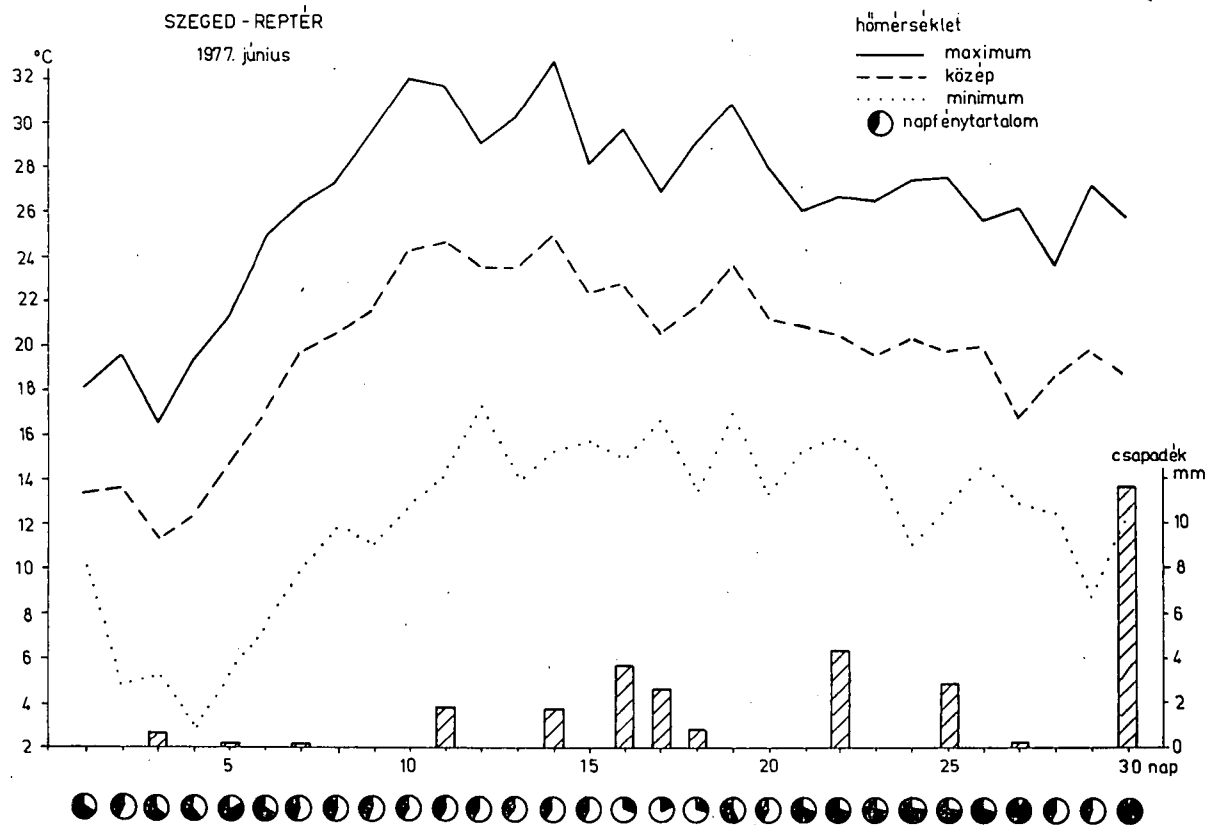


1. ábra

SZEGED - REPTÉR
1977. május



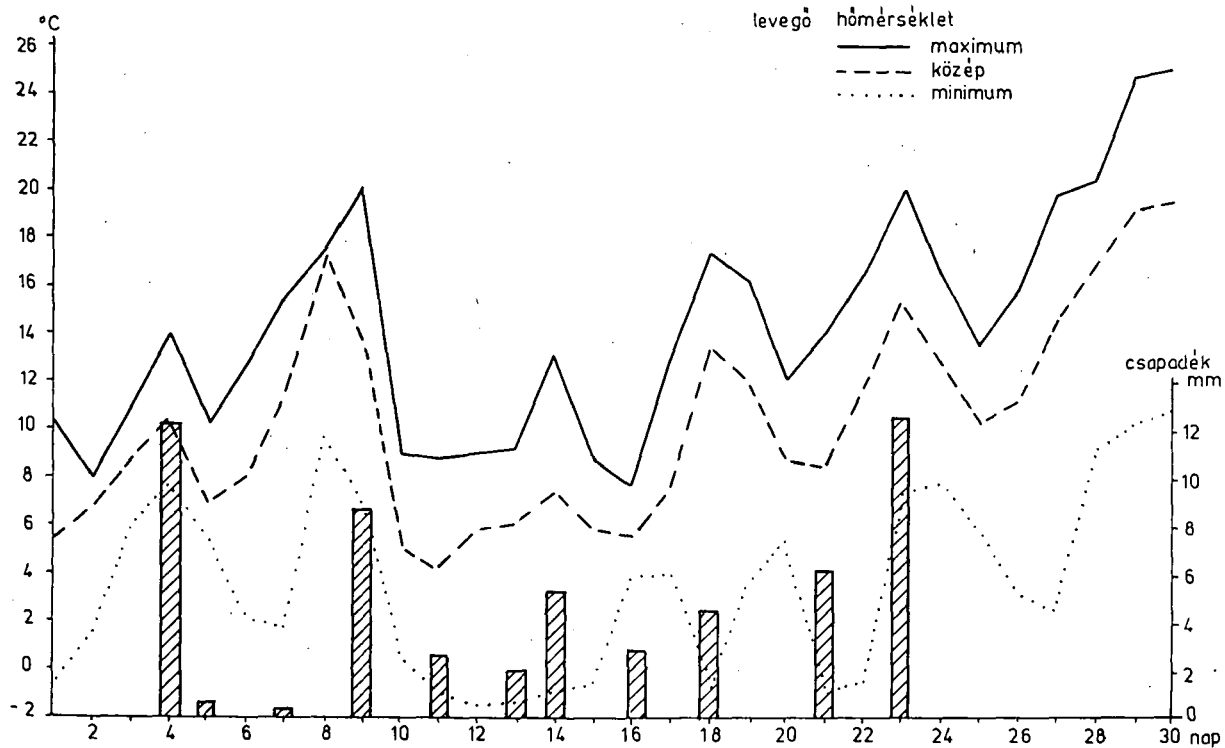
2. ábra



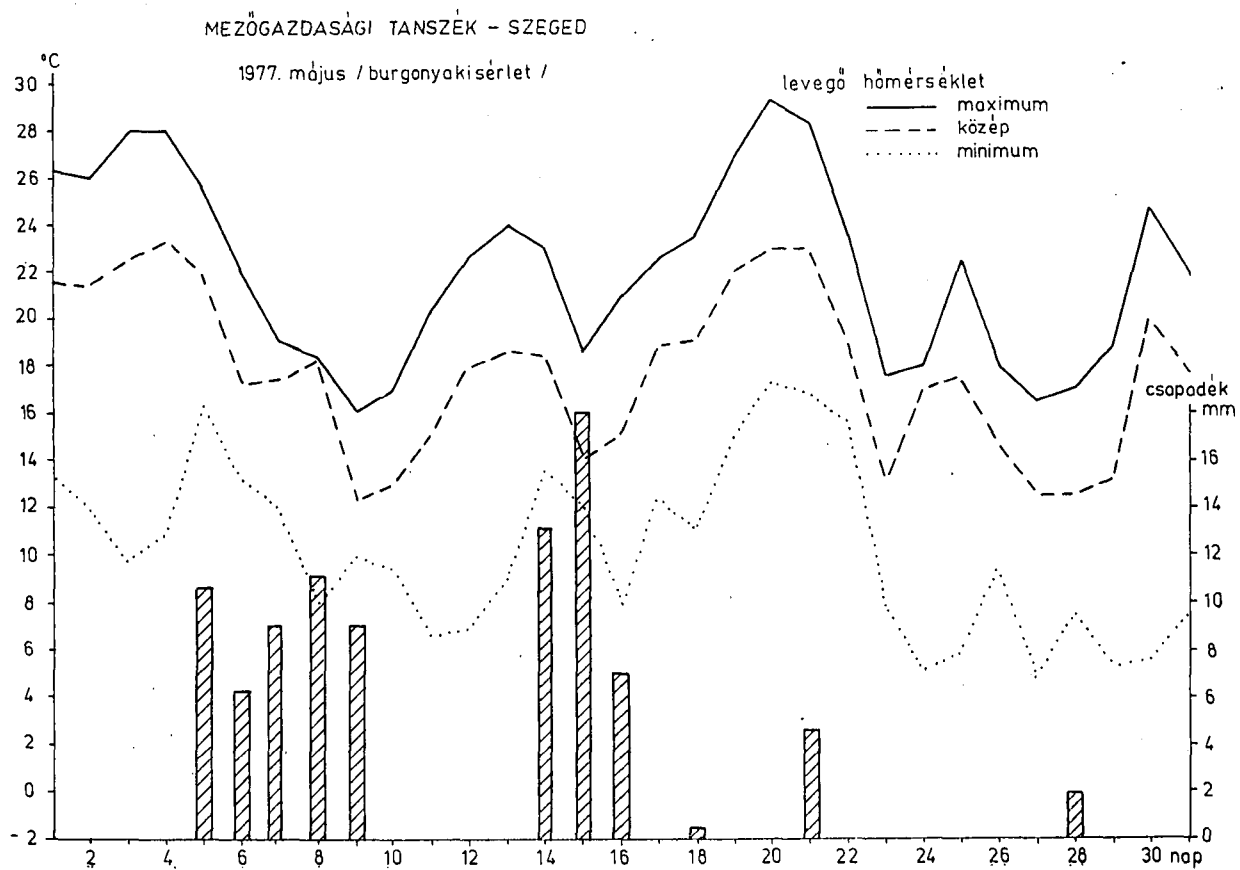
3. ábra

MEZŐGAZDASÁGI TANSZÉK - SZEGED

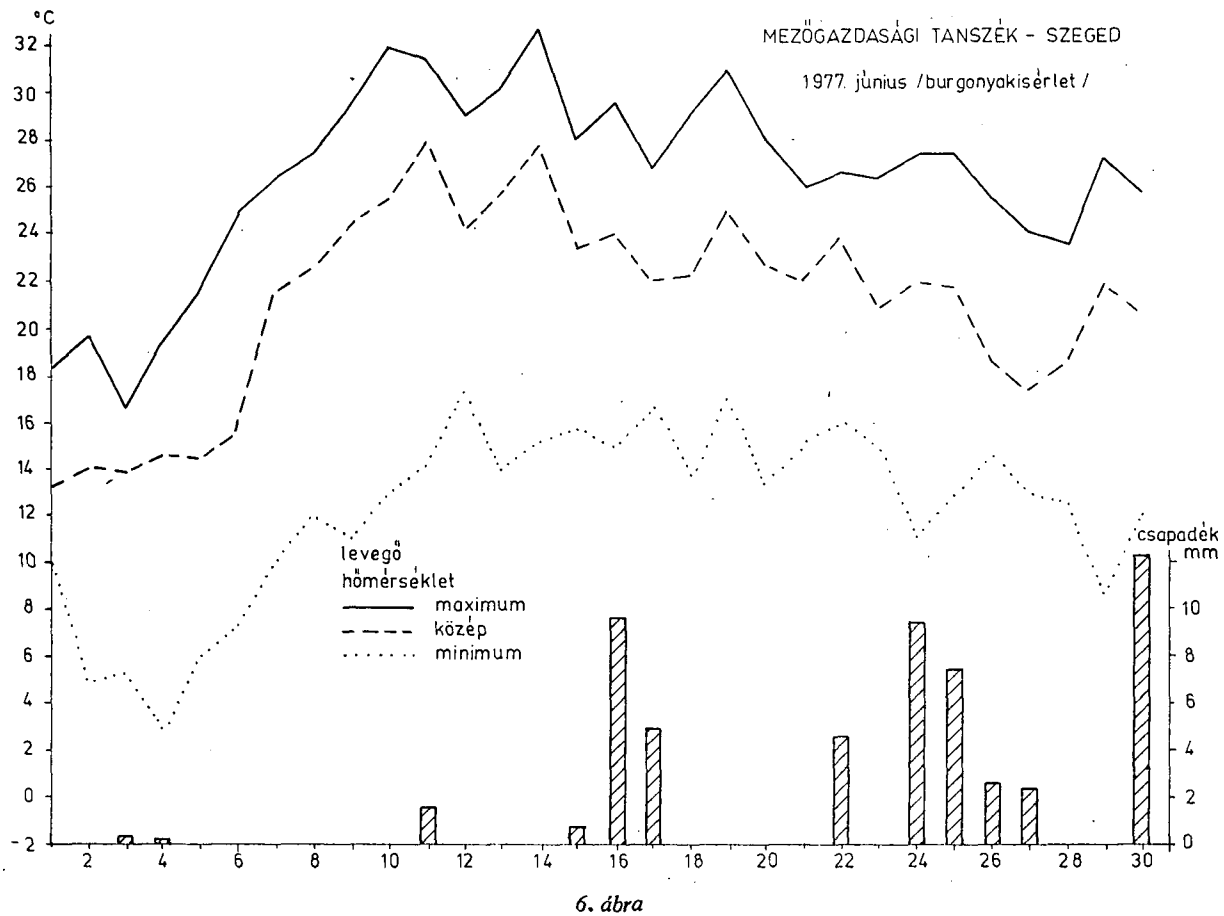
1977. április /burgonyakísérlet/



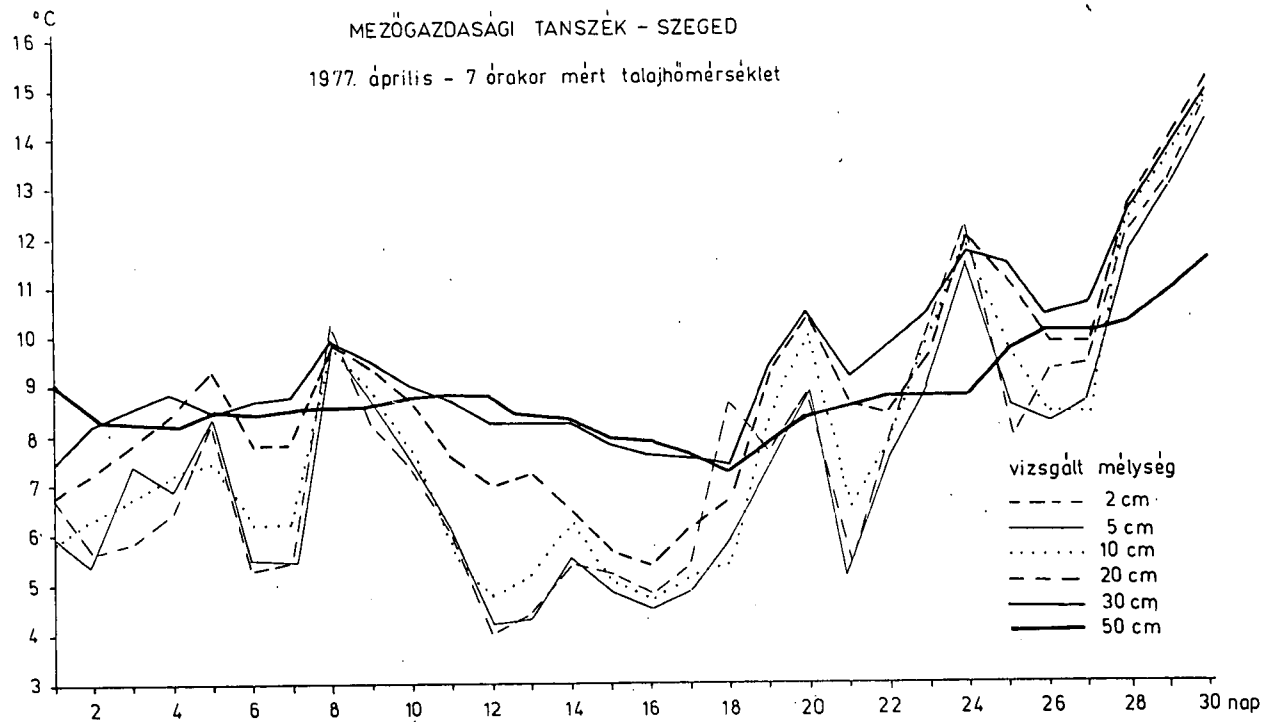
4. ábra



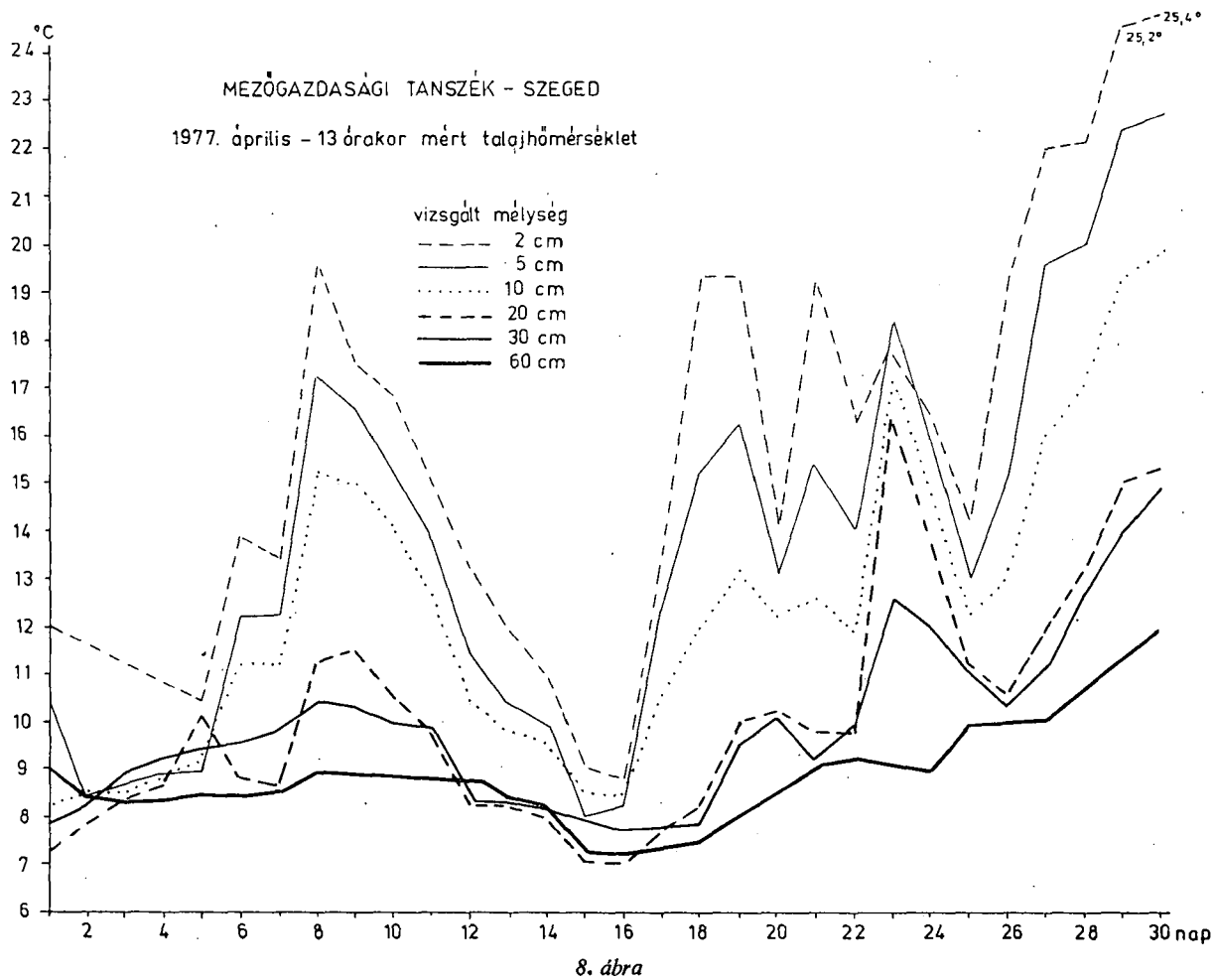
5. ábra

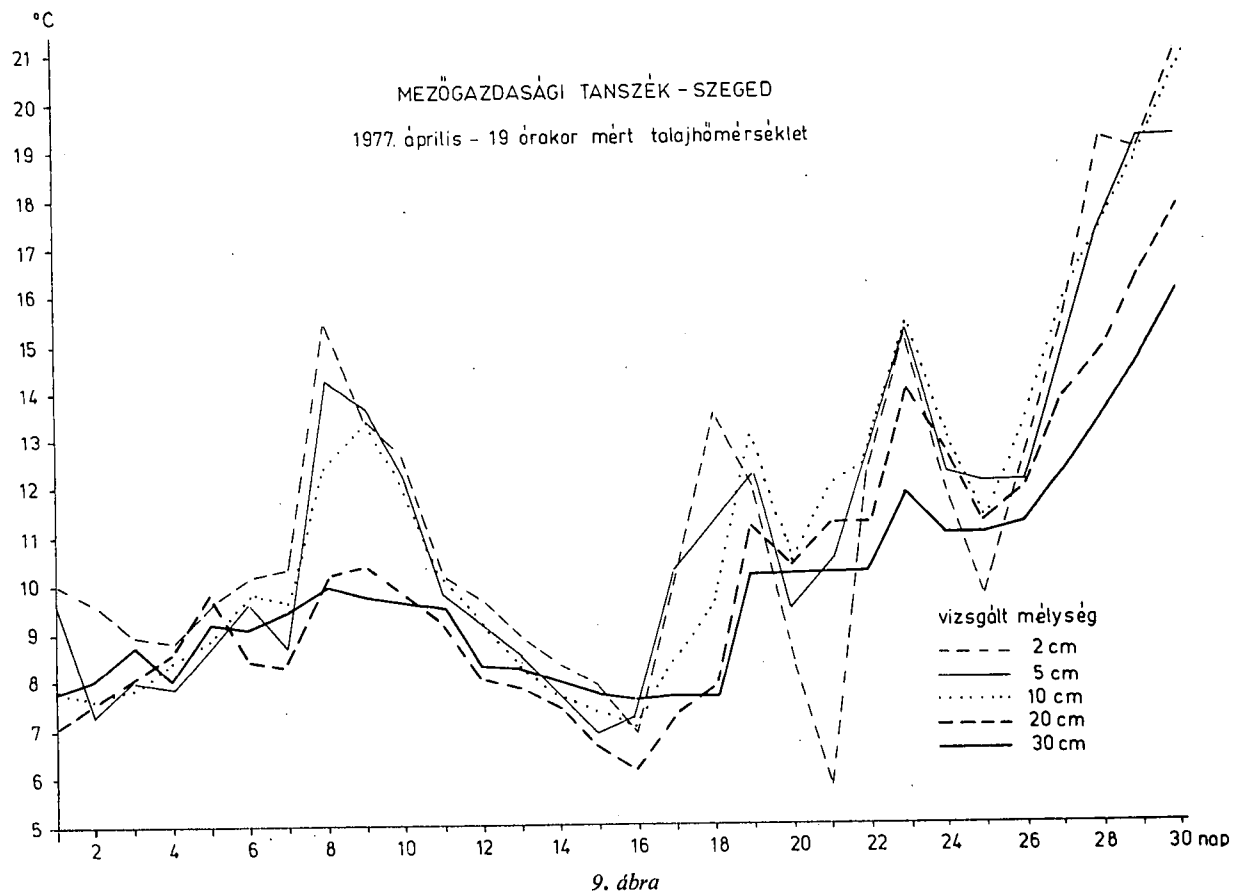


6. ábra



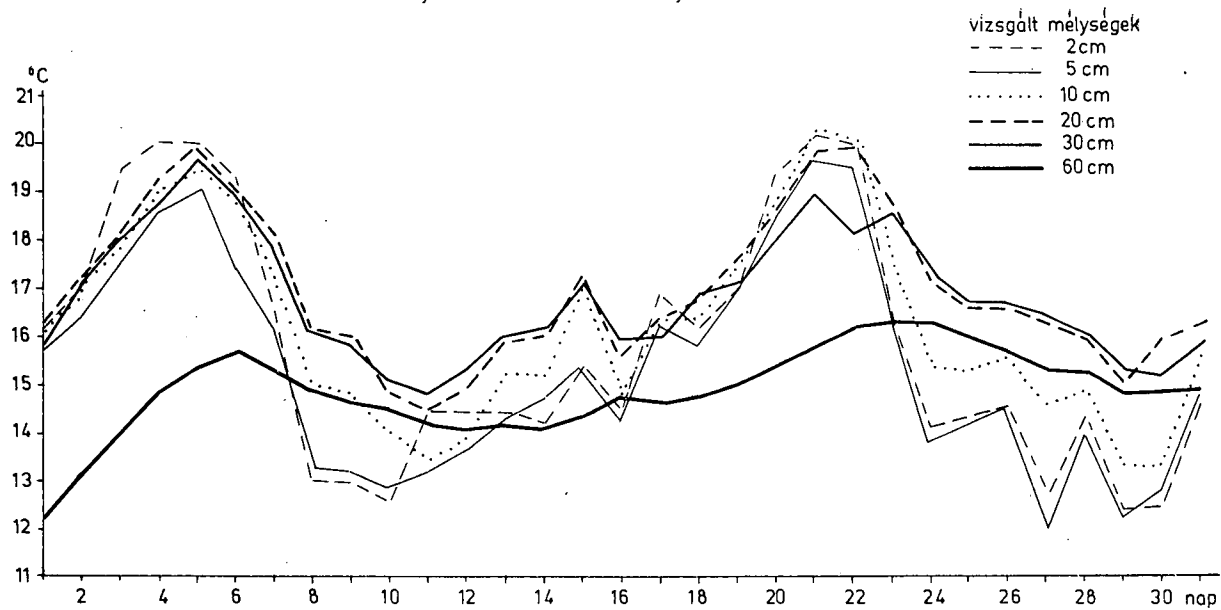
7. ábra





MEZŐGAZDASÁGI TANSZÉK - SZEGED

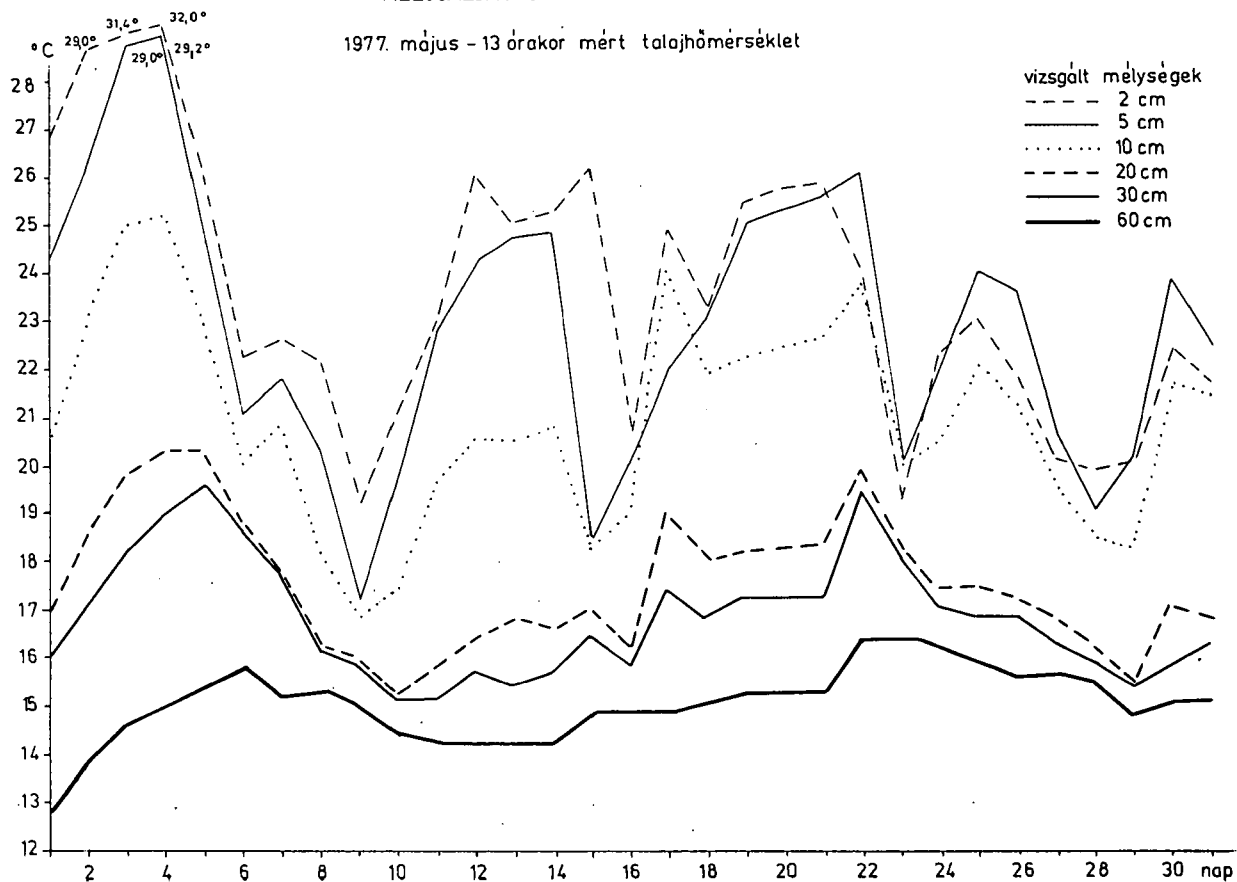
1977. május - 7 órakor mért talajhőmérséklet



10. ábra

MEZŐGAZDASÁGI TANSZÉK - SZEGED

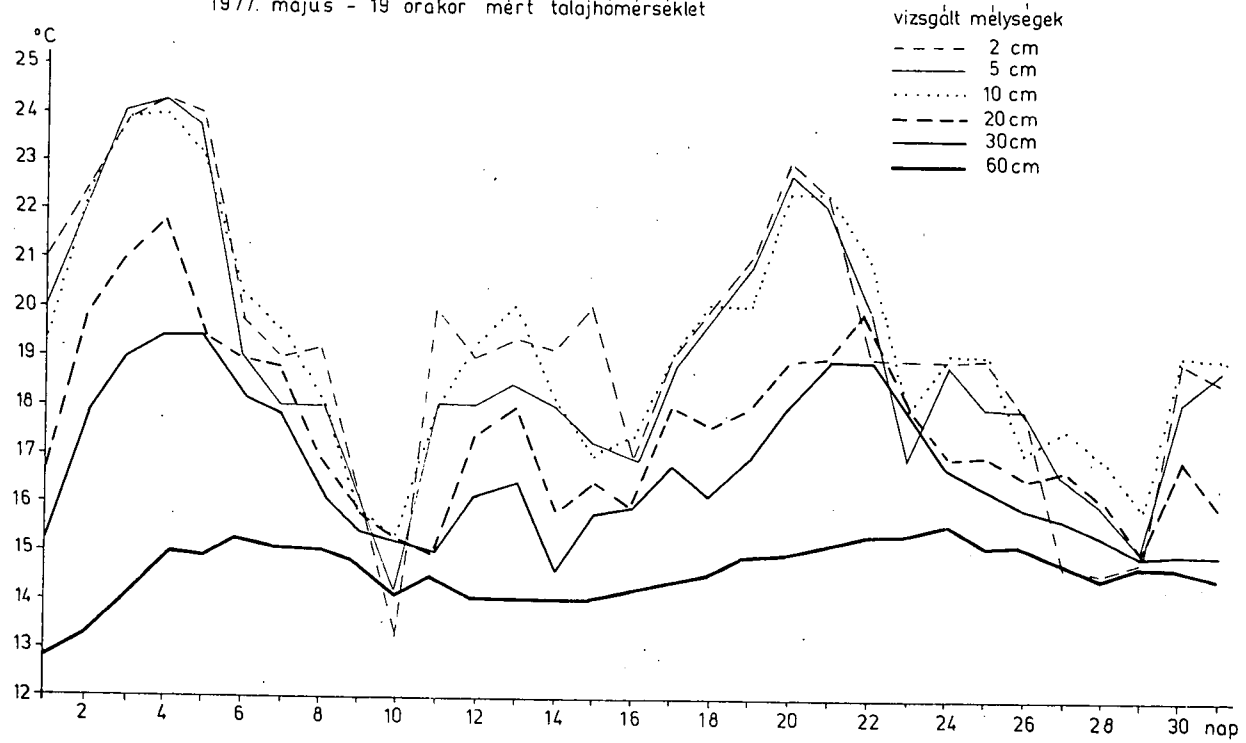
1977. május - 13 órákor mért talajhőmérséklet



11. ábra

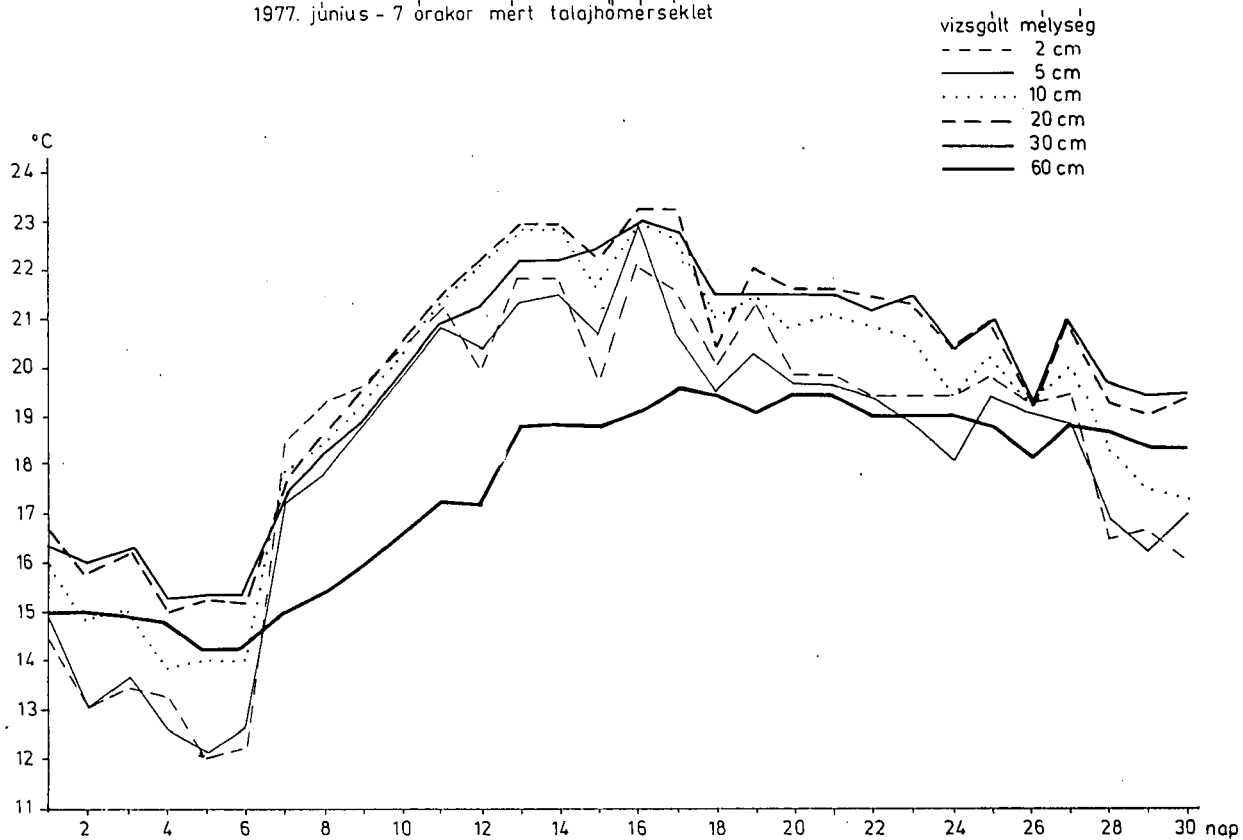
MEZŐGAZDASÁGI TANSZÉK - SZEGED

1977. május - 19 órákor mért talajhőmérséklet

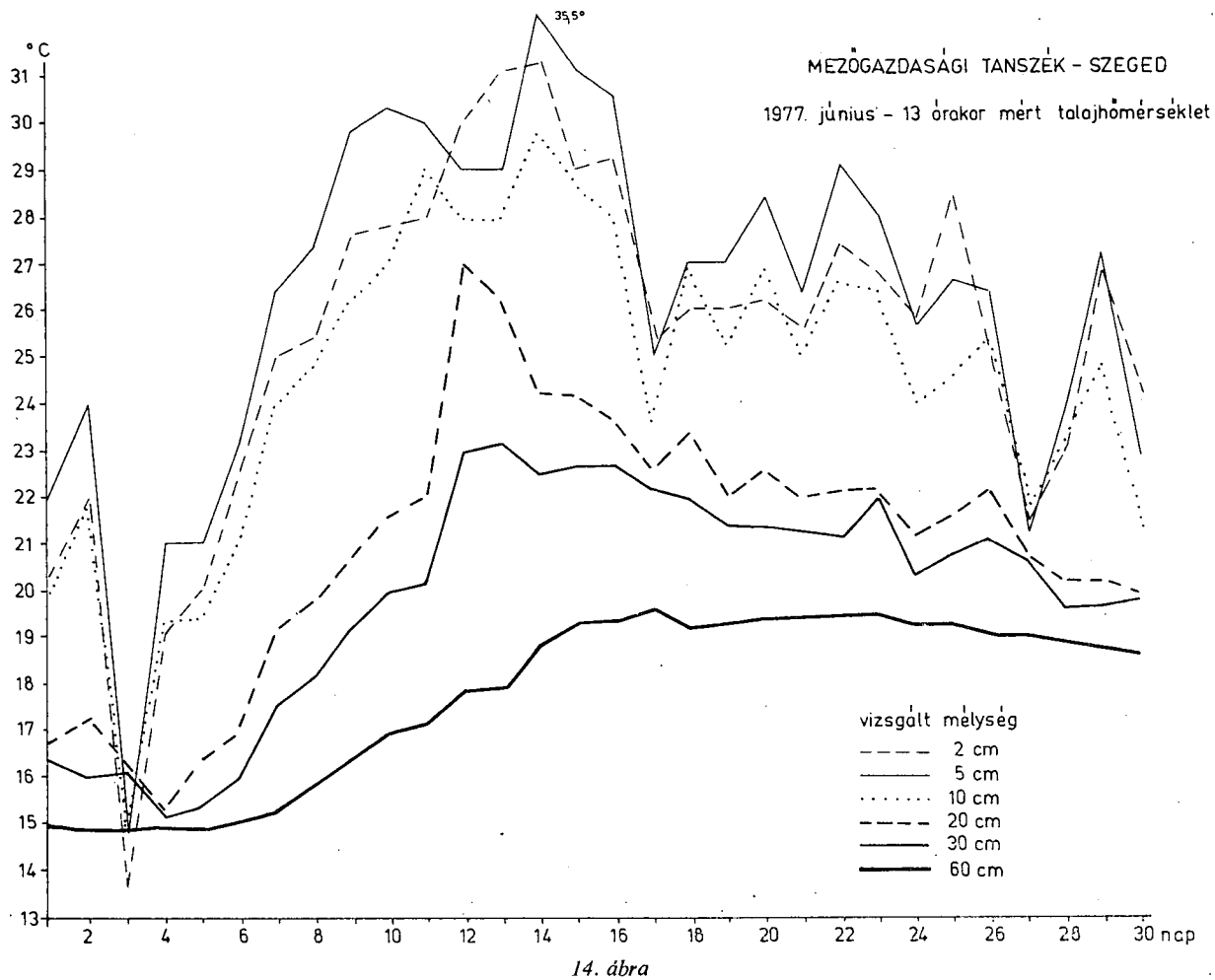


12. ábra

MEZŐGAZDASÁGI TANSZÉK - SZEGED
1977. június - 7 órakor mért talajhőmérséklet

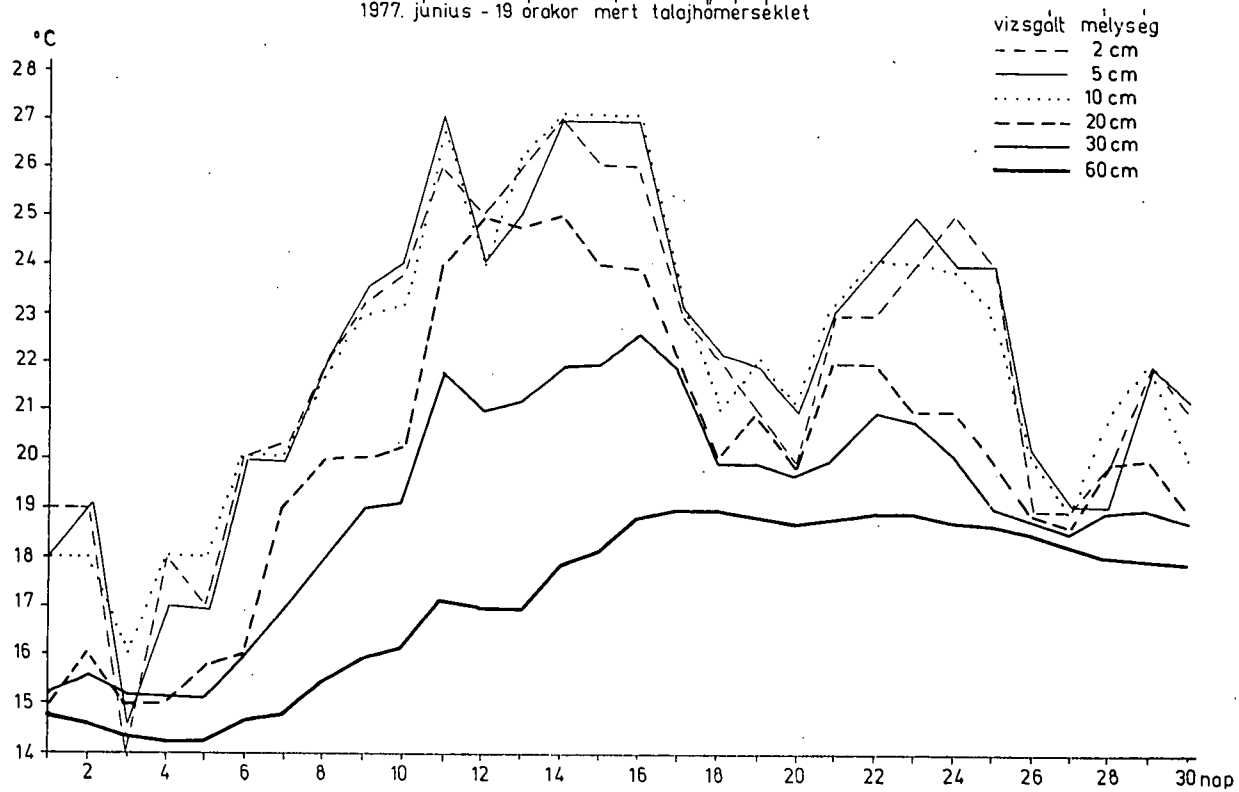


13. ábra



MEZŐGAZDASÁGI TANSZÉK - SZEGED

1977. június - 19 órákor mért talajhőmérséklet



15. ábra

virágzása és gumóképződési szakaszára. Mért klimatikus eredményeink értékeit a 4-15. ábrákon rögzítettük. A grafikon értékeit jól látható a napi terminus idők (7 h, 13 h és 19 h), valamint a vizsgált mélységekben bekövetkezett hőmérsékletek alakulása. Mintegy 60 cm mélységig történt hőfolyamatok lejátszódása alapján jól tükröződik, hogy a nevezett térség talajhőmérsékletében az alsóbb talajrétegek hőmérsékleti szélsőséget csökkentő szerepe érvényesül. A napi felmelegedések során jelentős eltérések következnek be a dél körüli órákban. A felső 40 cm-es talajszint régióiban a mélyebb szintekhez viszonyítva 15–20 °C-os, sőt ennél is nagyobb hőmérsékleti értékek voltak. Jellemző, hogy április hónap során szélsőséges hőingadozások történtek. Az egyes napok összehasonlításában és a vizsgált mélység 0–10 cm-es rétegében szélsőséges hőmérsékleti állapotok uralkodtak. Valamennyi mérésadatainkból bizonyítást nyerhetünk, hogy területünkön a természetet befolyásoló hőfaktor nem volt a legoptimálisabb természeti tényező. Ennek ellenére az volt a tapasztalatunk, hogy a szegedi kísérleti területen mind két évben (1977–78) a vetéstől a burgonya felszínen való megjelenéséig 1–5 napos eltérés volt tapasztalható, a növények itt kb. 4 nappal korábban soroltak, mint a ferencszállási kísérleti területen. Ez különösen a talajadottságnak tudható be elsősorban.

Az egyes fenofázisokat figyelembe véve a burgonya földalatti fejlődése 1-2 napot eltekintve itt minden fajtánál egyenletes volt, a gumók fiatal hajtásain egészséges rügyek képződtek. Ugyancsak kedvező klimatikus feltételek voltak tapasztalhatók a levélzet kibontakozása és a bokorképződés idején is. E kedvező hatás jól tükröződik a burgonya szárnövekedésének vizsgálataiban, amit az alábbi táblázatban rögzítettünk.

Szárnövekedés 1977–78. évben

1. Ferencszállási	V. 7. 11,2 cm 22. 31,2 cm 31. 36,4 cm
2. Apátfalvi	V. 7. 10,1 cm 22. 28,4 cm 31. 33,6 cm
3. Pierwiosnek	V. 7. 10,4 cm 22. 29,3 cm 31. 34,5 cm
4. Astilla	V. 7. 9,8 cm 22. 30,2 cm 31. 35,3 cm
5. Asszilia	V. 7. 10,6 cm 22. 30,2 cm 31. 35,4 cm
6. Nyírségi rózsza	V. 7. 9,6 cm 22. 28,4 cm 31. 33,6 cm
7. Desieré	V. 7. 14,1 cm 22. 45,4 cm 31. 48,7 cm

8. Jaerla	V. 7. 17,2 cm 22. 37,6 cm 31. 42,2 cm
9. Somogyi korai	V. 7. 11,1 cm 22. 34,3 cm 31. 41,1 cm
10. Gülbaba	V. 7. 9,8 cm 22. 27,6 cm

Szárfejlődés a Jaerla, Somogyi korai, Desirée fajtáknál volt a legintenzívebb. A vizsgálat alátámasztotta azt a feltevést, hogy a termesztési feltételek során a talajnevek változtatásával a fajták egészségesen és jól fejlettek. Ugyanezt igazolja a további fenofázisokban tapasztalt ismeret is. Az alábbi táblázatunkban állítottuk össze az egyes fajtaváltozatok virágzásának, terméskötésének és a felszedésének idődátumait. A dátumokat ha összehasonlítjuk a ferencszállási burgonyakísérletünkön tapasztalt értékekkel, megállapítható, hogy némi időbeni eltérés van a két termőhely körzet között, de ez nem jelentős. Jelentősebb az a körülmény, hogy a szegedi tiszai öntésen a leromlás külső jelei és a vírusfertőzések, valamint egyéb betegségek nem voltak észlelhetők. A terméskötés a Somogyi korai, Ferencszállási, Apátfalvi, Astilla és Assilia fajtáknál indult meg legkorábban. Ezt a következő táblázatban mutatjuk be:

Fajta	Virágzás		Terméskötés	Felszedés ideje
	kezdeté	befejezés		
1. Ferencszállási	V. 20.	VI. 11.	V. 10.	VII. 2.
2. Apátfalvi	V. 23.	VI. 16.	V. 8.	VII. 2.
4. Asztilla	V. 23.	VI. 13.	V. 9.	VII. 2.
5. Asszilia	V. 25.	VI. 15.	V. 15.	VII. 12.
3. Pierwiosnek	V. 18.	VI. 8.	V. 13.	VII. 2.
6. Nyírségi rózsza	V. 25.	VI. 15.	V. 15.	VII. 12.
7. Desirée	V. 23.	VI. 13.	V. 13.	VII. 12.
8. Jaerla	V. 17.	VI. 7.	V. 10.	VII. 2.
9. Somogyi korai	V. 19.	VI. 10.	V. 10.	VII. 2.
10. Gülbaba	V. 24.	VI. 18.	V. 17.	VII. 16.

A táblázat idődátumai a növény fejlődésének egészséges ütemét tükrözik. A termelt gumókon a leromlás külső jelei, valamint a vírusfertőzések és egyéb betegségek nem voltak tapasztalhatók. Terméskötéskor a Somogyi korai, a Ferencszállási, Apátfalvi, Astilla és Assilia fajták néhány napos megelőzéssel korábban fejlődésnek indultak. Ez is azt tükrözi, hogy a tíz fajta krumpli változat esetében a primőrburgonya korai termesztése érdekében szelekciót kell alkalmaznunk. ^[1]

Összefoglalva megállapítható, hogy a szegedi körzet és a ferencszállási kísérleti telepen végzett burgonyatermesztés vonatkozásában a szegedi tájkörzetben a korábbi leromlott burgonyaminőség regenerálódott.

Összefoglalás

A Szeged körzetének természeti adottságai alkalmasak a burgonyatermesztésre. A kísérleti területen mindkét évben (1977—78) a növények 4 nappal korábban soroltak, mint a ferencszállási területen. A gumók fiatal hajtásain egészséges rügyek képződtek. A szegedi tiszai öntésen a leromlás külső jelei és a vírusfertőzések, valamint egyéb betegségek nem voltak észlelhetők. A korábban leromlott burgonyagumó regenerálódott.

Terméskötéskor a Somogyi korai, a Ferencszállási, Apátfalvi, Astilla és Asszilia fajták néhány napos megelőzéssel korábban fejlődésnek indultak.

IRODALOM

- [1] AUJESZKY L.—BERÉNYI D.—BÉL B.: Mezőgazdasági meteorológia. Akadémiai Kiadó. Bp.
- [2] ANDÓ M.: A Délkelet-Alföld természeti földrajzi adottságainak jellemzése. Kandidátusi értekezés. Kézirat. Bp. 1964.
- [3] BACSÓ N.: Bevezetés az agrometeorológiába. Mezőgazdasági Kiadó. Bp. 1973.
- [4] BAGDI S.—ANDÓ M.—IVANICS: Különböző korai burgonyafajták fenofázisának összehasonlító vizsgálata. Tanárképző Főiskola Tud. Közl. 1975.
- [5] IVANICS J.—ANDÓ M.—BAGDI S.: Adatok az 1975/76. évi ferencszállási primőrburgonya kísérleteinek eredményeiről, különös tekintettel az időjárás és betegségek viszonyaira. Tanárképző Főiskola Tud. Közl. 1977.
- [6] HORVÁTH S.—BARADA L.: A burgonya növényvédelme. Magyar Mezőgazdaság. XXVII. évf. 24. sz.
- [7] JANATA V.—PROHÁSZKA J.—UDVARI L.: A burgonyatermesztés technológiája.
- [8] LŐRINCZ J.: A burgonya termesztése. Mg. Kiadó. 1979.

NATÜRLICHE GEGEBENHEITEN UND MÖGLICHKEITEN DES ANBAUS VON FRÜHKERTOFFELN IM KREIS SZEGED

SÁNDOR BAGDI—JÁNOS IVANICS—MIHÁLY ANDÓ

Im Laufe der Untersuchungen wurden besonders die ungünstigen Veränderungen und Wirkungen der klimatischen Faktoren strak berücksichtigt. In früheren Untersuchungen hatte sich nämlich erwiesen, dass die Klimafaktoren auch innerhalb kurzer Zeit in den einzelnen Phases der Entwicklungsperiode grossen Schaden anrichten können.

In unserer Parzelle bei Ferencszállás war währenddes sich über ein halbes Jahrzehnt erstreckenden Versuches eine hochgradige Verschlechterung der Kartoffelqualität zu beobachten.

In zwei Jahren (1977—1978) wurden Untersuchungen im Umkreis von Szeged angestellt, wo die ökologischen Faktoren anders wirken; Kontrolluntersuchungen fanden bezüglich des Schutzes gegen Viruskrankheiten ebendort statt. Der Sortenvergleich wurde mit mikrometeorologischen Untersuchungen gekoppelt, da wir in früheren Untersuchungen ähnliche Beobachtungen gemacht hatten. Es zeigte sich, dass die Naturgegebenheiten in der Umgebung von Szeged geeigneter für den Kartoffelanbau sind. In dem Versuchsgebiet kam es in beiden Jahren um 4 Tage früher zur Reihenbildung als bei Ferencszállás. Die jungen Triebe der Knollen liessen gesunde Knospen spriessen. Im Inundationsgebiet der Theiss bei Szeged waren äussere Zeichen eines Fruchtschadens und Virusinfektionen, sowie andere Krankheiten nicht wahrnehmbar. Die zuvor stark mitgenommenen Kartoffelknollen regenerierten sich.

Bei der Fruchtbindung setzte die Entwicklung im Falle der Sorten Somogyer, Ferencszálläser, Apátfalver. Astilla- und Assilia- Frühkartoffeln, um ein paar Tage früher ein.

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАННИХ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕГЕДА

ШАНДОР БАГДИ—ЯНОШ ИВАНИЧ—МИХАЙ АНДО

В ходе нашего эксперимента особое внимание было уделено нами неблагоприятным изменениям климатических факторов, так как в ходе наших предшествующих экспериментов мы пришли к выводу, что даже небольшие изменения климатических условий причиняют большой ущерб растению в определённом периоде его развития.

На экспериментальном участке недалеко от местности Ференцсаллаш в ходе более чем десятилетнего эксперимента наблюдалось значительное понижение урожайности картофеля.

В 1977—78 гг. в окрестностях Сегеда нами были проведены эксперименты в ходе которых подвергались изучению экологические факторы, влияющие на выращивание картофеля, а также и способы защиты растения от различных вирусных заболеваний. Эксперименты проводились с различными сортами картофеля. Одновременно проводились и микрометеорологические эксперименты. Эксперименты подтвердили, что климатические и природные условия окрестностей Сегеда более благоприятны для выращивания картофеля.

На экспериментальном участке в окрестностях Сегеда ростки картофеля появились на 4 дня раньше, чем на участке вблизи местности Ференцсаллаш. На сегедском участке ростки картофеля были здоровыми.

Сорта «Шомоди ранний», „Ференцсаллаш“, «Апатфальви», «Астилла» и «Ассилия» созревают на несколько дней раньше, чем другие сорта картофеля.